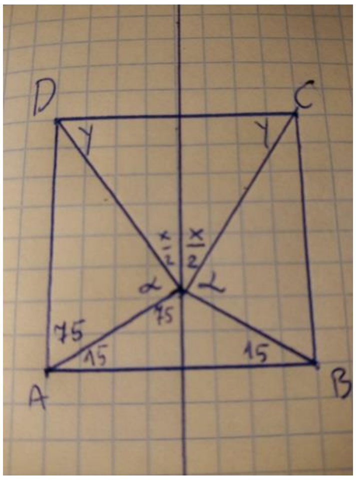


Treść zadania- szukane kąty to po prostu x i y. Podstawowe przekształcenia:

$$360° = x + 2\alpha + 150°$$

1. $x = 210° - 2 * \alpha$

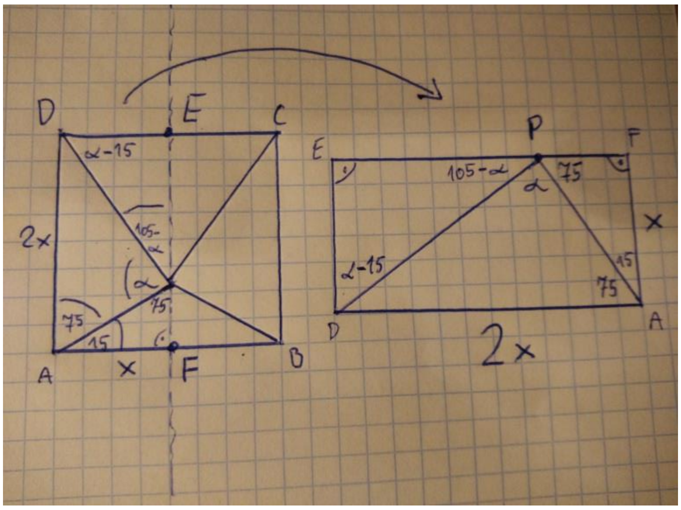
$180° = 75 + \alpha + 90 - y$ (z trójkąta APD)

2. $y = \alpha - 15$

Rysunek z prawej to po prostu użycie równania 1. i 2. Po przewróceniu prostokąta DAFE, chcę obliczyć odcinek FP. Mogę użyć twierdzenia sinusów na trójkącie PFA. Otrzymuję:

$$\frac{FP}{sin15°} = \frac{x}{sin75°}$$

$$FP = x * \frac{sin15}{sin75} = x * \frac{sin15°}{cos15°} = x * tg15°$$



Czym jest nasz tg15 °?

$$tg15° = tg(60° - 45°) = \frac{tg60° - tg45°}{1 + tg60° * tg45°} = \frac{\sqrt{3} - 1}{1 + \sqrt{3}} = 2 - \sqrt{3}$$

$$FP = x * (2 - \sqrt{3})$$

Policzę PE, wysokość trójkąta, którego kątów szukam.

$$PE + PF = 2x$$

$$PE = 2 * x - \left(2 - \sqrt{3}\right) * x = x\sqrt{3}$$

Skoro PE ma x√3 to trójkąt PED jest trójkątem prostokątnym o bokach x, x√3 i 2x. W takim razie jest on trójkątem o kątach 30 °,60 °,90 °. W związku z tym- kąt PDE ma 60 °. Wracając do kwadratu- kąt DCP również ma 60 °(trójkąt równoramienny). Reasumując, to co nam wyszło na zajęciach, ale bez przybliżeń ☺.